

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-226399

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)9月11日

B 44 C 1/22
3/066766-3B
6766-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 絵文字付き貴金属装飾板の製造法

⑦ 特 願 昭63-54050

⑧ 出 願 昭63(1988)3月8日

⑨ 発 明 者 森 川 正 樹 大阪府大阪市北区天満橋1-8-41 三菱金属株式会社大
阪製錬所内

⑩ 発 明 者 細 田 直 之 大阪府大阪市北区天満橋1-8-41 三菱金属株式会社大
阪製錬所内

⑪ 発 明 者 藤 家 敬 幸 大阪府大阪市北区天満橋1-8-41 三菱金属株式会社大
阪製錬所内

⑬ 出 願 人 三菱金属株式会社 東京都千代田区大手町1丁目5番2号

⑭ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

絵文字付き貴金属装飾板の製造法

2. 特許請求の範囲

色調の異なる複数種の貴金属または貴金属の合金を層状に重ね、一体に圧延して層状の複合板とし、この複合板の表面にレーザビームを照射して部分的に内層を露出させ、色調の異なるマーキングを施すことを特徴とする絵文字付き貴金属装飾板の製造法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、メッセージを付した記念品や贈答品として好適で、かつ装飾的にも価値を有するような、絵文字付き貴金属装飾板の製造法に関する。

〔従来の技術〕

従来、絵文字付き模様を金属上に現出する場合、コインやメダルさらには工芸品に見られるように、金型を用いて刻印することにより、その表

面に模様が付与されていた。

ところで、近年、貴金属の大衆化が進んで取り扱い単位が小さくなり、数グラム単位での売買がされるようになった。しかしながら、このような少量の貴金属をコインやメダルとしてある程度厚さを持った状態でプレス成形したものは、形状が非常に小さいため見栄えがせず、また付与するメッセージの量も限られるので、記念品や贈答品としての効果が薄いという難点があった。

そこで、貴金属塊を圧延して非常に薄い板状とし、これの表面に刻印などによってマーキングし、目的に応じた模様や文字などを付することが考えられる。この場合、例えば1gの金を厚さ20μm以内に延ばすと名刺程度の大きさとなり、充分見栄えがするものとなり、模様や文字が判別しやすいから記念品などには好適である。そして、これに透明な樹脂などによって保護膜を施すことにより変形や汚れの付着を防止することができ、耐用性も確保される。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記のような従来の技術においては、非常に薄い板に金型を用いて刻印を施すことになり、作業自体が難しいとともに、刻印された箇所が極端に薄くなり、板が変形したり折れ曲がりやすくなる、あるいは、マーキングの閉鎖された部分が脱落するなどの不具合がある。また、マーキング箇所が薄くなってマークが裏に透けて見えたり、凹凸が裏にも現れるので、片面だけにしかマーキングが行えないという欠点もあった。

また、上記のようなマーキングの内容は、記念品や贈答品として用いられる目的に応じて異なることになり、そのために個々の受注に応じて変えることが必要とされるが、金型を使用していたのでは、そのような受注に対応することができず、ロットが小さいのでコストが高くつくという不具合もあった。

[課題を解決するための手段]

上記のような課題を解決するために、この発明は、色調の異なる複数種の貴金属または貴金属の合金を層状に重ね、一体に圧延して層状の複合板

行うことができる。

[実施例]

以下、図面を参照してこの発明の実施例を説明する。

第1図ないし第7図は、この発明の絵文字付き貴金属装飾板の製造法を示すもので、幅50mm、長さ60mm、厚さ0.52mmの金板1と同じ寸法の白金板2(いずれも純度は99.99重量%)を脱脂処理し、それぞれ10枚を交互に重ね合わせ、拡散溶接機(図示略)に装入し、脱気、昇温、加圧を行い、9.0mmの積層体3とした。これを、ロール4により熱間圧延及び冷間圧延を繰り返して行い、厚さ15μmにした後、名刺大に切断して複合貴金属板5とした。製造された複合貴金属板5は、表面が金色、裏面が白系色になっている。

この複合板5の表裏面に、YAG(イットリウム-アルミニウム-ガーネット)レーザー発生装置6を用いてレーザービームを照射し、第1層5aを除去して凹所(マーキング)7を形成し、その底部に第2層5bを露出させた。すなわち、表面にお

(2)

とし、この複合板の表面にレーザービームを照射して部分的に内層を露出させ、色調の異なるマーキングを施すようにしたものである。貴金属または貴金属合金の種類数は2種以上適宜のものでよく、この種類が増える程多様な色調の模様が生じられる。また、重ねる層数も適宜に設定ができ、どの層を露出させるかは照射するレーザービームの強度を変えることにより選択される。

[作用]

このような貴金属装飾板の製造法においては、複合板が圧延により多層が比較的安価に製造される。そして、レーザービームの照射により、複合板の表層の一部が削り取られて、表面に凹所が形成され、凹所の底面に内層の貴金属が露出する。

この場合のマーキング方法は、レーザービームの照射位置を移動すればよいので、適当な画像処理装置及び移動装置と組み合わせることにより、例えば、図面のかたちで入力したデータをもとにすぐそれを模様としてマーキングすることが可能となり、多品種少量生産が安価にかつ簡単に迅速に

いては照射部分に白金が露出し、裏面においては金が露出する。レーザービームの照射位置を移動させることにより、この露出部が絵または文字を構成するようにできる。

この場合、模様を形成する凹所7の深さは、レーザービームの強度や照射時間つまり移動速度を変えることにより適宜に調節することができる。従って、露出させる層を必ずしも第2層5bに限ることとはなく、第4層5dを露出させてもよい。また、第2層5bを面状に露出させ、その面に第3層5cを露出させてマーキングすることもできる。凹所7の深さを板厚の1/10程度に抑えておけば、複合板5自体が透けて表裏の模様が重なってしまうなどの事態は生じない。

この方法においては、レーザービームを移動する装置を、適当な図形入力装置と組み合わせることにより、任意の図形、模様、文字、肖像や認定マークなどを複合板5に付与することが簡単かつ迅速に、しかも安価に行える。そして、そのマークが種類の異なる貴金属の色調差によって現出する

ので、優美で装飾性の高い絵や文字が得られる。

そして、最後に透明な樹脂膜を被覆して保護膜8とし、汚れの付着や疵の発生を防ぐようにする。

上記の実施例においては、表裏面を異なる貴金属にしたが、重ねる数を奇数として表裏面を同じ種類としてもよいことは言うまでもない。この実施例では多層の複合板となっているから、側面から見たときにも美観を有している。

第8図ないし第10図はこの発明の製造法によって作られた他の実施例を示すもので、以下、順次説明する。なお、貴金属の種類については、色調が異なるものを用いればよいので、以下の説明においては記号A, B, C…で表示する。これらの貴金属として、金、プラチナ、銀などの他、これらと他の金属との合金が考えられ、この場合、混入する他の金属の配合比や組み合わせを変えることにより、適宜の色調を得ることができる。

第8図は、比較的単純な実施例であり、複合板9をA-B-Aの3層の構成としたもので、A層9aは薄く、B層9bが厚くなっている。この例に

[発明の効果]

以上詳述したように、この発明は、色調の異なる複数種の貴金属または貴金属の合金を層状に重ね、一体に圧延して層状の複合板とし、この複合板の表面にレーザービームを照射して部分的に内層を露出させ、色調の異なるマーキングを施すようにしたものである。貴金属の色調の差異を利用して装飾効果の高い絵や文字を貴金属板の表面にマーキングすることができる。また、レーザービームを用いるものであるから、マーキングが迅速かつ容易かつ安価に行えとともに、付与する絵文字の内容の変更も容易であり、多品種少量生産に好適である。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第7図はこの発明の製造法の一実施例を示す図であり、第1図は素材の貴金属を重ねる工程を示す図、第2図は重ねた貴金属を拡散溶接した状態を示す図、第3図はこれを圧延する状態を示す図、第4図はレーザービームによりマーキングする状態を示す図、第5図は保護膜を被覆

(3) においては、複合板自体の製造が容易であり、また、中央層が厚いのでマーキングの際のレーザービームの強度の調整も厳密な精度を必要としない。勿論、A-B-Cの3層としてもよい。

第9図は、複合板10を3種類の貴金属を用いてA-B-C-B-Aの5層に構成している例である。この例の場合、レーザービームの強度または照射時間(移動速度)を変えて凹所7の深さを変えれば、露出する層が変わり、マーキングの色調が異なることになり、より複雑な色合いの絵や文字を現出させることができる。

第10図は、複合板11の第1層11aを部分的に面削りして第2層11bを露出させ、この露出面にレーザービームによりマーキングしたものである。この場合、内層に第1層11aと同じ種類の貴金属を配しておき、これを上記露出面内で現出させても面白い装飾効果を得られる。

これらの例においても、保護膜により被覆すれば、汚れの付着や疵の発生を防止することができる。

する過程を示す図、第6図は製造された貴金属装飾板を示す図、第7図は複合貴金属板を破断した斜視図、第8図はこの製造法により製造された第2の実施例を示す図、第9図は同じく第3の実施例を示す図、第10図は同じく第4の実施例を示す図である。

5, 9, 10, 11…複合貴金属板、
7…凹所(マーキング)。

出願人 三菱金属株式会社

(4)

